

**PENGEMBANGAN MEDIA *TRUTH AND DARE* BERBASIS SSCS MATERI PERUBAHAN LINGKUNGAN UNTUK MELATIH KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS*****The Development Of Truth and Dare Media Based SSCS On Environmental Changes Material to Train Critical Thinking Skill*****Rindria Rachma Dewi**

Pendidikan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya

E-mail: [rindria.19092@mhs.unesa.ac.id](mailto:rindria.19092@mhs.unesa.ac.id)**Tarzan Purnomo**

Pendidikan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya

E-mail: [tarzanpurnomo@unesa.ac.id](mailto:tarzanpurnomo@unesa.ac.id)**Abstrak**

Adanya tuntutan pada kurikulum merdeka yaitu salah satu kemampuan dalam profil pelajar pancasila adalah berpikir kritis. Proses pembelajaran dapat mendorong keterampilan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan suatu permasalahan lingkungan dengan media dan model pembelajaran yang tepat. Tujuan penelitian ini yaitu menghasilkan media pembelajaran *Truth and Dare* berbasis Search, Solve, Create, Share (SSCS) materi perubahan lingkungan yang layak untuk melatih keterampilan berpikir kritis siswa dengan kategori valid, praktis, dan efektif. Metode pengembangan yang digunakan adalah ADDIE. Validitas diperoleh dari penilaian validator. Kepraktisan diperoleh dari keterlaksanaan pembelajaran dan angket respon siswa. Keefektifan diperoleh dari ketuntasan hasil belajar dan keterampilan berpikir kritis. Data validitas, kepraktisan, dan keefektifan dianalisis secara deskriptif kuantitatif. Hasil analisis menunjukkan media pembelajaran *Truth and Dare* berbasis SSCS yang dikembangkan validitas kartu, *packaging*, dan panduan sebesar 97,07%, validitas studi kasus kartu dan *posttest* sebesar 100% dengan kategori ketiganya sangat valid. Kepraktisan media pembelajaran *Truth and Dare* berbasis SSCS yang dikembangkan berdasarkan keterlaksanaan pembelajaran sebesar 90,06% dengan kategori sangat praktis dan mendapat respon positif dari siswa sebesar 95,43% kategori sangat baik. Keefektifan media pembelajaran *Truth and Dare* berbasis SSCS yang dikembangkan berdasarkan ketuntasan hasil belajar sebesar 100% kategori sangat efektif dan keterampilan berpikir kritis sebesar 79,75% kategori berpikir kritis tinggi. Berdasarkan penelitian tersebut, media pembelajaran *Truth and Dare* berbasis SSCS materi perubahan lingkungan untuk melatih keterampilan berpikir kritis dikatakan valid, praktis, dan efektif diaplikasikan pada kegiatan pembelajaran.

**Kata Kunci:** *truth and dare*, *sscs*, perubahan lingkungan, berpikir kritis.**Abstract**

There are demands on the independent curriculum, namely one of the abilities in the pancasila profile is critical thinking. The learning process can encourage students' critical thinking skills in solving an environmental problem with appropriate learning media and models. The purpose of this study is to produce Search, Solve, Create, and Share (SSCS)-based *Truth and Dare* learning media on environmental change material that are appropriate to train students' critical thinking skills with valid, practical, and effective categories. The methods used are ADDIE. The Validity is obtained from validator assessment. Practicality is obtained from the implementation of learning and questionnaires of student responses. Effectiveness is obtained from the completeness of learning outcomes and critical thinking skills. Data of validity, practicality, and effectiveness were analyzed descriptively and quantitatively. The results of the analysis show that the *Truth and Dare* media have a validity for cards, *packaging*, and guides of 97.07%, card case study validity, and *posttest* of 100%, with the three categories being very valid. The effectiveness of the *Truth and Dare* media which was developed based on the implementation of learning was 90.06% very practical category and received a positive response from students of 95.43% very good category. The effectiveness of the *Truth and Dare* media which was developed based on complete learning outcomes of 100% very effective category and critical thinking skills of 79.75% highly critical thinking category. Based on this research, SSCS-based *Truth and Dare* learning media on environmental change to train critical thinking skills are said to be valid, practical, and effectively applied to learning activities.

**Keywords:** *truth and dare*, *sscs*, environmental change, critical thinking.

## PENDAHULUAN

Peran semua elemen terutama komponen sekolah untuk mempersiapkan generasi bangsa di era globalisasi ini perlunya pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, karena bangsa yang tidak siap menghadapi pesatnya perkembangan akan tertinggal jauh dengan bangsa lainnya. Sekolah sebagai lembaga pendidikan dituntut dalam meningkatkan kemampuan siswa melalui proses pembelajaran. Diperlukan keterampilan yang disesuaikan dengan kurikulum merdeka yang tercantum pada Kepmendikbudristek No. 56 Tahun 2022, salah satu keterampilan dalam profil pelajar pancasila adalah berpikir kritis. Kemampuan berpikir kritis dapat membuat seseorang menyelesaikan suatu permasalahan dengan solusi yang cemerlang di masa mendatang. Sehingga, diperlukan pengembangan lebih lanjut pada kemampuan berpikir kritis (Mulyani, 2022).

Selama pembelajaran siswa perlu didorong untuk terbiasa memecahkan suatu permasalahan, menemukan apa yang dibutuhkan, dan menggunakan ide yang dimiliki agar mampu memahami dan menerapkan pengetahuannya (Hidayati *et al.*, 2022). Perangkat yang disiapkan oleh guru harus berisi aktivitas yang dapat melatih berpikir kritis siswa seperti kemampuan memecahkan masalah, sehingga membuat siswa berkolaborasi serta memiliki kreativitas yang terlihat pada proses pembelajaran. Hal tersebut sangat diperlukan mengingat keterampilan siswa dalam berpikir kritis masih cukup rendah.

Proses pembelajaran di Indonesia sendiri masih kurang mendorong kemampuan berpikir kritis mereka, dimana siswa hanya diarahkan dalam menghafal informasi saja dan memahami apa yang mereka hafalkan (Amijaya *et al.*, 2018). Pada penelitian Agnafia (2019) mendapatkan rata-rata keterampilan berpikir kritis dalam pembelajaran biologi sebesar 54,17% termasuk kategori cukup, dengan hasil indikator berpikir kritis interpretasi 63% (tinggi), analisis 31% (rendah), inference 62% (tinggi), eksplanasi 72% (tinggi), evaluasi 46% (cukup), dan regulasi diri 51% (cukup), sesuai kriteria Riduwan (2013). Rata-rata hasil Ujian Nasional Biologi di tahun 2019 masih tergolong rendah yaitu pada SMA (IPA) rata-rata 50,61 dan MA (IPA) rata-rata 47,36, nilai tersebut membuktikan berpikir kritis siswa masih kurang (Puspendik, 2019). Sehingga, dapat diketahui kenyataan siswa di Indonesia memiliki keterampilan berpikir kritis yang tergolong cukup rendah, apalagi dengan kondisi transisi setelah masa pandemi saat ini menjadikan tantangan tersendiri di Indonesia dalam meningkatkan kualitas dunia pendidikan. Keterampilan berpikir kritis

ini juga sangat dibutuhkan dalam bidang studi IPA yang berisi fakta-fakta yang harus dipahami siswa selama proses pembelajaran.

Bidang studi IPA yang berkaitan dengan makhluk hidup dan semua proses kehidupannya di alam adalah bidang studi biologi. Biologi adalah salah satu pelajaran di sekolah menengah, dimana berisi kumpulan pengetahuan berupa fakta, konsep, cara memahami alam secara sistematis, serta proses penemuan, dimana siswa diminta mampu berpikir kritis, kreatif, dan mampu menghubungkan pengetahuan yang dimiliki dengan keadaan sekitarnya (Usman *et al.*, 2022). Materi perubahan lingkungan yang termuat dalam bidang studi biologi ini membahas tentang kehidupan makhluk hidup di lingkungannya. Materi ini dapat melatih keterampilan berpikir kritis siswa apabila dilaksanakan dengan perangkat pembelajaran yang tepat.

Capaian pembelajaran pada kurikulum merdeka fase E siswa diminta memiliki keterampilan yang disesuaikan dengan nilai dan karakter profil pelajar pancasila, salah satunya keterampilan berpikir kritis, dimana dalam materi perubahan lingkungan siswa dapat menganalisis suatu informasi atau permasalahan yang terjadi, merumuskan permasalahannya, serta menemukan solusi dari suatu masalah yang terjadi akibat perubahan yang ada di lingkungan. Kenyataannya saat ini masih banyak kasus fenomena di sekolah yang kurang mencerminkan sikap peduli terhadap lingkungan. Pada penelitian yang dilakukan Jumirah *et al.* (2021) juga mendapatkan hasil respon positif siswa terkait pengetahuan lingkungan hanya 53,62%. Masa transisi pandemi seperti sekarang ini sikap acuh terhadap permasalahan lingkungan sudah banyak terjadi. Sehingga, perlunya inovasi perangkat pembelajaran yang disesuaikan materi perubahan lingkungan kepada siswa kelas X agar dengan mudah memahami materinya dan dapat memacu siswa untuk lebih peka terhadap permasalahan lingkungan di sekitarnya. Salah satu perangkat pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran. Model pembelajaran yang mampu memfasilitasi siswa dalam pemecahan masalah lingkungan dengan mencari informasi dari berbagai referensi, merumuskan masalah, menyimpulkan solusi yang tepat atas permasalahan lingkungan, yang kemudian membagikan hasil rancangan solusinya untuk mendapatkan evaluasi adalah model SSCS.

Selama proses pembelajaran menggunakan model *Search, Solve, Create, Share* (SSCS) dapat dikaitkan dengan penyelesaian suatu permasalahan, dengan melalui beberapa tahapan, yaitu (1) *search*, (2) *solve*, (3) *create*, dan (4) *share*. Pengaplikasian model SSCS

dalam proses pembelajaran berpengaruh pada hasil belajar siswa ranah kognitif pada materi perubahan lingkungan, dikarenakan penerapan pembelajaran berbasis masalah (Astuti *et al.*, 2018). Penelitian oleh Samira *et al.* (2022) membuktikan hasil belajar siswa meningkat pada materi pencemaran lingkungan dengan menerapkan model SSCS selama proses pembelajaran. Model SSCS ini sangat tepat apabila diaplikasikan dalam proses pembelajaran biologi materi perubahan lingkungan.

Proses pembelajaran dapat berlangsung apabila disertai perangkat pembelajaran yang memadai. Media pembelajaran adalah salah satu perangkat pembelajaran yang memudahkan guru untuk mencapai tujuan pembelajaran. Salah satunya adalah berbentuk kartu. Kartu dapat diintegrasikan menjadi media pembelajaran, dimana media ini sangat digemari siswa, karena dengan desain yang menarik dan sesuai generasi milenial sehingga membuat siswa bersemangat belajar. Perangkat pembelajaran yang digunakan disesuaikan dengan kebutuhan dan materi pembelajaran. Pada penelitian ini untuk melatih keterampilan berpikir kritis dan mencapai tujuan pembelajaran materi perubahan lingkungan, maka diberikan media pembelajaran *Truth and Dare* berbasis SSCS.

Karakteristik kartu *Truth and Dare* mampu membuat siswa memahami materi lebih cepat dengan menggunakan kartu yang berisi pertanyaan (Renatha & Rosdiana, 2020). Media kartu *Truth and Dare* yang dikembangkan ini cocok untuk diaplikasikan pada materi perubahan lingkungan kelas X, dikarenakan pada materi tersebut memerlukan pemahaman konsep dan membutuhkan penalaran untuk merumuskan dan memberikan solusi dari permasalahan perubahan lingkungan. Inovasi media, model, dan perangkat pembelajaran pada materi perubahan lingkungan diperlukan sebagai solusi atas permasalahan yang dialami siswa, sehingga kemampuan berpikir kritis siswa meningkat.

Media pembelajaran *Truth and Dare* berupa kartu dimana terbagi menjadi 2 yaitu jenis kartu yaitu kartu *truth* serta kartu *dare*. Pada kartu *truth* terdapat *barcode*, dimana *barcode* ini merupakan *link* untuk mengakses video berupa beberapa permasalahan perubahan lingkungan, dengan menyelesaikan kartu *truth* ini secara berkelompok siswa dapat melatih kemampuan mencari informasi, merumuskan masalah, dan merancang suatu solusi yang tepat atas permasalahan yang ada. Pada kartu *dare* terdapat studi kasus dari permasalahan lingkungan sekitar, disini secara berkelompok siswa diminta untuk merumuskan permasalahan dan mencari alternatif

solusi berupa produk sederhana yang dapat diaplikasikan dalam menyelesaikan permasalahan lingkungan. Siswa dapat berlatih untuk berpikir kritis dan memahami konsep perubahan lingkungan dengan lebih mudah. Media kartu *Truth and Dare* ini diaplikasikan berkelompok dan menggunakan model pembelajaran SSCS sehingga diperlukan kolaborasi antar anggota kelompok untuk mendiskusikan dan menyelesaikan semua studi kasus yang diberikan. Melihat permasalahan di atas dan kondisi saat ini maka perlunya penelitian Pengembangan Media Pembelajaran *Truth and Dare* Berbasis *Search, Solve, Create, Share* (SSCS) Materi Perubahan Lingkungan untuk Melatih Keterampilan Berpikir Kritis, sehingga menghasilkan media pembelajaran yang layak dengan kategori valid, praktis, dan efektif.

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan, yaitu pengembangan media pembelajaran menggunakan model ADDIE. Produk akhir pada penelitian ini adalah media pembelajaran *Truth and Dare* berbasis *Search, Solve, Create, Share* (SSCS) materi perubahan lingkungan untuk melatih keterampilan berpikir kritis. Penelitian pengembangan ini dilakukan di Program Studi Biologi, Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya. Tahap implementasi secara terbatas dilaksanakan di SMAN 15 Surabaya dengan 35 siswa kelas X sebagai subjek penelitian. Waktu penelitian dilaksanakan dari Desember 2022 – Maret 2023.

Tahap pertama yaitu *analysis* (analisis) untuk menganalisis pentingnya pengembangan suatu produk tersebut dengan tujuan pembelajaran. Tahapan tersebut terdiri atas analisis kurikulum, capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, tugas, siswa, dan konsep materi. Tahap selanjutnya yaitu *design* (perencanaan) untuk menyusun dan mendesain rancangan media pembelajaran *Truth and Dare* berbasis SSCS. Media pembelajaran *Truth and Dare* ini berisikan kartu *truth* dan kartu *dare*. Jenis kartu *truth* sendiri terdapat *barcode*, dimana *barcode* ini merupakan *link* untuk mengakses video berupa permasalahan perubahan lingkungan, dimana dengan menyelesaikan kartu *truth* ini secara berkelompok siswa dapat melatih kemampuan mencari informasi, merumuskan masalah, menganalisis penyebab permasalahan lingkungan, dan menyimpulkan solusi yang tepat untuk mengatasi dampak permasalahan lingkungan. Pada kartu *dare* terdapat studi kasus permasalahan lingkungan, disini secara berkelompok

siswa diminta untuk merumuskan permasalahan yang ada dan mencari solusi berupa produk sederhana yang dapat diaplikasikan untuk memecahkan masalah yang ada pada kartu tersebut. Dari kedua kartu tersebut siswa dapat melatih berpikir kritis mereka dan memahami konsep perubahan lingkungan dengan lebih mudah. Desain tampilan kedua kartu ini satu tema tetapi memiliki ciri khas warna tersendiri, pada kartu *truth* berwarna hijau toska dan pada kartu *dare* berwarna oranye muda untuk membedakan keduanya. Kedua kartu ini juga didesain dengan tampilan gambar bumi yang lestari dan bumi yang mengalami pencemaran. *Packaging* ini juga dilengkapi panduan yang dapat digunakan untuk menjelaskan bagaimana pengaplikasian kartu *Truth and Dare* ini dalam proses pembelajaran.

Tahap *development* (pengembangan) yaitu merealisasikan atau mengembangkan produk tersebut menjadi nyata berdasarkan rancangan awal. Ada beberapa langkah pada tahap pengembangan ini yaitu, (1) membuat media pembelajaran *Truth and Dare* berbasis SSCS dengan materi perubahan lingkungan. Disini ada dua bagian yang akan dikembangkan yaitu bagian kartu dan bagian *packaging* yang juga berisi panduan kartu, dengan memperhatikan isi dan bahasa, (2) memvalidasi media pembelajaran *Truth and Dare* oleh para validator yang berasal dari dosen ahli media, dosen ahli pendidikan, serta guru biologi SMA tersebut, (3) memperbaiki media pembelajaran *Truth and Dare* yang sudah diberikan kritik dan saran, sehingga produk yang dihasilkan lebih baik lagi dan siap dilakukan uji coba. Tahap *implementation* (implementasi) untuk mengetahui kelayakan produk tersebut apakah dapat membuat pembelajaran mencapai tujuannya. Tahap *evaluation* (evaluasi) melakukan revisi akhir sesuai dengan respon dari siswa selama pembelajaran yang diberikan perlakuan, sehingga media yang dikembangkan dapat lebih baik lagi.

Proses pengumpulan data melalui metode validasi, observasi keterlaksanaan pembelajaran, tes, dan angket. Data yang didapatkan selanjutnya dihitung dan dilakukan analisis secara deskriptif. Analisis ini bertujuan agar diketahui validitas, kepraktisan, dan keefektifan dari suatu media pembelajaran *Truth and Dare* berbasis SSCS yang dikembangkan.

Validitas *Truth and Dare* berbasis SSCS ditinjau dari hasil penilaian validator. Terdapat beberapa instrumen yang digunakan yaitu berupa lembar validasi kartu, *packaging*, dan panduan; lembar validasi studi kasus; dan lembar validasi *posttest* sesuai dengan kriteria kevalidan penyajian, isi, serta bahasa. Lembar validasi yang digunakan sesuai penilaian skala likert dengan skor

1-4, kemudian dihitung rata-rata penilaian tiga validator dan diketahui hasil kevalidan menggunakan rumus berikut:

$$\text{Kevalidan (\%)} = \frac{\text{Rata-rata skor}}{\text{Skor maksimal}} \times 100 \dots (1)$$

Hasil persentase kevalidan dianalisis sesuai dengan kriteria penilaian validasi menurut Riduwan (2013). Media *Truth and Dare* berbasis SSCS dapat dikatakan valid apabila mendapatkan hasil kevalidan sebesar  $\geq 61\%$ .

Kepraktisan *Truth and Dare* berbasis SSCS ditinjau dari keterlaksanaan pembelajaran yang disesuaikan dengan sintaks SSCS dan hasil respon siswa. Keterlaksanaan pembelajaran dinilai oleh satu observer dari guru biologi SMA dan dua observer dari mahasiswa biologi Unesa. Proses penilaiannya diberikan berupa langkah-langkah pembelajaran sesuai sintaks SSCS dengan guru memberikan cek (V) pada kolom "Keterlaksanaan" dengan skor 1-4 atau kolom "Tidak terlaksana". Data yang didapatkan kemudian dihitung rata-rata penilaian tiga observer dan diketahui keterlaksanaan menggunakan rumus berikut:

$$\text{Keterlaksanaan (\%)} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Total skor}} \times 100 \dots (2)$$

Hasil keterlaksanaan dianalisis sesuai dengan kriteria menurut Yuni (2010). Setelah pembelajaran berakhir siswa diberikan angket untuk melihat respon siswa terkait kepraktisan media yang dikembangkan. Dengan pilihan opsi jawaban "Ya" dan "Tidak". Sebagai alat ukur penilaian maka di penelitian ini menerapkan skala Guttman. Data yang didapatkan dihitung dengan rumus berikut:

$$\text{Respon Siswa (\%)} = \frac{\text{Skor yang diperoleh "Ya"}}{\text{Total Skor}} \times 100 \dots (3)$$

Hasil respon siswa dianalisis sesuai dengan kriteria menurut (Arikunto, 2010). Media dapat dikatakan praktis apabila memenuhi penilaian observasi keterlaksanaan pembelajaran menggunakan media *Truth and Dare* sebesar  $\geq 70\%$ . dan hasil respon siswa sebesar  $\geq 61\%$ .

Keefektifan *Truth and Dare* berbasis SSCS ditinjau dari ketuntasan belajar siswa pada materi perubahan lingkungan dan keterampilan berpikir kritis siswa setelah menggunakan media. Ketuntasan hasil belajar didapatkan dari hasil siswa menjawab soal *posttest* selanjutnya akan dianalisis. Nilai ketuntasan tiap siswa disesuaikan dengan KKM sekolah. Kemudian semua skor siswa yang didapatkan akan dihitung melalui rumus berikut:

$$\text{Ketuntasan (\%)} = \frac{\text{Banyak siswa yang tuntas}}{\text{Banyak siswa keseluruhan}} \times 100 \dots (4)$$

Hasil ketuntasan belajar siswa dianalisis sesuai dengan kriteria (Widoyoko, 2009). Keterampilan berpikir

kritis ditinjau dari hasil *posttest* yang dikerjakan siswa. *Posttest* tersebut berisi soal yang disesuaikan dengan indikator berpikir kritis menurut (Facione, 2015), yaitu: interpretasi, analisis, inference, eksplanasi, dan regulasi diri, dengan skor maksimal 4 poin. Selanjutnya hasil akan dihitung menggunakan rumus:

$$\text{Berpikir Kritis (\%)} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100 \dots(5)$$

Hasil keterampilan berpikir kritis siswa dianalisis sesuai dengan kriteria (Setyowati & Subali, 2011). Media dapat dikatakan efektif apabila nilai ketuntasan hasil belajar >60% atau sesuai KKM sekolah  $\geq 75\%$  dan keterampilan berpikir kritis dengan hasil sebesar >71,5%.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Penelitian yang dilakukan adalah penelitian pengembangan media pembelajaran *Truth and Dare* berbasis *Search, Solve, Create, Share* (SSCS) materi perubahan lingkungan untuk melatih keterampilan berpikir kritis. Pengembangan ini menggunakan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari analisis, perencanaan, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Hasil yang diperoleh pada penelitian ini berupa, (1) media pembelajaran *Truth and Dare* berbasis SSCS (2) data validitas media pembelajaran *Truth and Dare* yang dikembangkan, (3) data respon siswa dan hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran, (4) data ketuntasan belajar dan keterampilan berpikir kritis siswa. Tahap pertama kali yang dilakukan adalah tahap *analysis* (analisis), terdiri atas analisis kurikulum, capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran dan tugas, siswa, dan konsep materi.

Tahap kedua adalah tahap *design* (perencanaan). Tahapan ini menghasilkan *prototype* kartu *Truth and Dare* yang dikembangkan. Media pembelajaran kartu *Truth and Dare* ini di dalamnya terdiri dari beberapa sub bab materi yaitu perubahan lingkungan, pencemaran lingkungan, limbah, dan pelestarian lingkungan. Desain kartu *Truth and Dare* dibuat menarik dan sesuai dengan gaya anak muda, sehingga siswa tidak jenuh dan termotivasi untuk belajar. Penggunaan media pembelajaran ini dilaksanakan secara berkelompok dimana siswa akan berdiskusi sesuai dengan model pembelajaran SSCS. Berikut ini disajikan gambar kedua jenis kartu pada Gambar 1:



Gambar 1. (a) Bagian depan kartu *truth*, (b) Bagian depan kartu *dare*, (c) Bagian belakang kartu *truth* berisi pertanyaan diskusi, (d) Bagian belakang kartu *dare* berisi studi kasus, (e) *Packaging* dan panduan

Media pembelajaran *Truth and Dare* berbasis SSCS yang dicetak menggunakan kertas A260 gr dengan ukuran kartu *truth* dan kartu *dare* sebesar 8,8 x 6,3 cm, kemudian *packaging* dan panduan sebesar 20,1 x 18,8 cm berlapis *lenticel glossy*. Jenis kertas dan ukuran yang digunakan disesuaikan dengan ukuran kartu permainan *Truth or Dare* pada umumnya. Sehingga mudah dibawa, disimpan, dan digunakan dalam proses pembelajaran. Pada kartu *Truth and Dare* yang dikembangkan juga dilengkapi identitas pembuat dan institusi yang menaungi, logo kemendikbud dan logo Unesa, keterangan materi yang digunakan, sasaran pengguna, sintaks model pembelajaran SSCS, indikator berpikir kritis, dan panduan penggunaan kartu untuk diaplikasikan pada proses pembelajaran.

Media ini terdiri dari kartu *truth* dan kartu *dare*. Perbedaan keduanya dapat dilihat pada warna kartunya, pada kartu *truth* berwarna hijau tosca dan kartu *dare* berwarna oranye muda. Desain gambar pada bagian depan dapat merepresentasikan materi yang ditampilkan pada kartu. Pada *packaging* kartu di bagian depan terdapat gambar yang menunjukkan materi perubahan lingkungan, seperti pencemaran lingkungan, limbah, dan aksi mengatasi perubahan lingkungan. Pada bagian belakang *packaging* terdapat panduan kartu secara singkat untuk memudahkan guru dan siswa dalam menggunakan kartu *Truth and Dare*. Dalam satu *packaging* di dalamnya terdapat 50 lembar kartu yang dibagi atas 25 lembar kartu *truth* dan 25 lembar kartu *dare*.

Isi kartu terletak pada bagian belakang dimana pada kartu *truth* terdapat *barcode* yang dapat discan oleh siswa dan terhubung dengan *link* youtube yang berisi video permasalahan lingkungan di sekitar disesuaikan dengan sub materi perubahan lingkungan (kartu *truth* nomor 1-9), sub materi pencemaran lingkungan (kartu *truth* nomor 10-17), dan sub materi limbah (kartu *truth* nomor 18-25), selain itu pada kartu *truth* juga dilengkapi dengan enam pertanyaan diskusi sesuai dengan enam indikator berpikir kritis. Kemudian pada kartu *dare* berisi studi kasus permasalahan lingkungan yang berbeda-beda disetiap kartunya disesuaikan dengan sub materi solusi mengatasi permasalahan lingkungan (kartu *dare* nomor 1-25), dimana siswa diminta untuk memberikan solusi yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Berikut ini contoh soal pertanyaan diskusi dan studi kasus sesuai dengan indikator berpikir kritis dengan melalui tahapan SSCS yang ditampilkan pada Tabel 1:.

Tabel 1. Pertanyaan Diskusi Kartu *Truth and Dare*

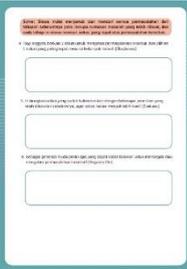
Pertanyaan Diskusi	Deskripsi
 <p>Barcode berisi <i>link</i> youtube berupa video permasalahan lingkungan di berbagai daerah. Setiap kartu <i>truth</i> berisi video yang berbeda-beda. Video tersebut digunakan sebagai informasi awal untuk menjawab enam</p>	<p>Indikator Berpikir Kritis:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Interpretasi: Pertanyaan diskusi No.1</li> <li>2. Analisis: Pertanyaan diskusi No.2</li> <li>3. Inference: Pertanyaan diskusi No.3</li> <li>4. Eksplanasi: Pertanyaan diskusi No.4</li> <li>5. Evaluasi: Pertanyaan diskusi No.5</li> <li>6. Regulasi Diri: Pertanyaan diskusi No.6</li> </ol> <p><b>Tahap SSCS:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Search</i>: Pertanyaan diskusi No.1-3.</li> <li>2. <i>Solve</i>: Pertanyaan diskusi No.4-6.</li> </ol>

Pertanyaan Diskusi	Deskripsi
<p>pertanyaan diskusi di bawahnya.</p>  <p>Terdapat studi kasus yang berbeda-beda di setiap kartu <i>dare</i>. Studi kasus tersebut merupakan permasalahan lingkungan yang harus dipahami dan diselesaikan oleh peserta didik.</p>	<p>Indikator Berpikir Kritis:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Interpretasi: Siswa diminta menafsirkan dan menyimpulkan studi kasus agar siswa dapat memahami maknanya dengan baik.</li> <li>2. Analisis: Siswa diminta menganalisis penyebab permasalahan lingkungan yang diberikan dengan mencari dari berbagai informasi yang relevan, selanjutnya dapat dianalisis dampak dari penyebab yang didapatkan berdasarkan informasi yang telah dicari sebelumnya.</li> <li>3. Inference: Siswa diminta memecahkan masalah, mencari solusi yang tepat, dan menyimpulkan dengan membuat suatu rancangan produk sederhana berupa poster.</li> <li>4. Eksplanasi: Siswa diminta memperkuat gagasannya dengan menunjukkan rancangan solusinya dalam bentuk poster.</li> <li>5. Evaluasi: Siswa diminta menilai suatu gagasan orang lain (kelompok presenter) dan mampu menerima saran masukkan orang lain (pendapat kelompok yang tidak melakukan presentasi).</li> <li>6. Regulasi Diri: Siswa diminta menempatkan dirinya pada saat pemaparan hasil rancangan, apabila terdapat pertanyaan dari kelompok lain setiap siswa harus mampu menanggapi. <p>Tahapan SSCS:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Create</i>: siswa diminta mengaplikasikan solusi dari permasalahan yang sudah dibuat pada tahap sebelumnya dengan membuat rancangan solusi dapat berupa produk sederhana atau hanya rancangan kegiatan yang dapat dilakukan sebagai hasil akhir solusi dari permasalahan.</li> <li>2. <i>Share</i>: Siswa diminta membagikan hasil dari rancangan solusi yang sudah dibuat, siswa ke teman-teman kelasnya. Pada tahap ini juga siswa akan mendapatkan evaluasi dari respon teman-</li> </ol> </li></ol>

Pertanyaan Diskusi	Deskripsi
	teman dan guru berupa pertanyaan atau kritik dan saran sebagai upaya perbaikan dari pemecahan masalah yang telah dibuat.

Pengerjaan kartu berkelompok dengan beranggotakan 3-5 orang dan tiap kelompok mengambil 1 kartu *truth* dan 1 kartu *dare*. Kemudian untuk memudahkan siswa dalam pengerjaan kedua kartu tersebut, setiap kelompok akan diberikan LKPD. Berikut desain LKPD yang ditampilkan pada Tabel 2:

Tabel 2. Desain LKPD Siswa

Desain LKPD	Keterangan
	Desain depan LKPD, terdapat logo tut wuri handayani, logo Unesa, keterangan materi, keterampilan yang diajarkan, model pembelajaran yang digunakan, dan penyusun. Tampilan didesain sesuai dengan materi perubahan lingkungan ditandai dengan gambar-gambar yang relevan.
	1. Judul dan materi yang digunakan 2. Kolom pengisian identitas peserta didik. 3. Bagian A berisi petunjuk penggunaan LKPD. 4. Bagian B berisi tujuan pembelajaran yang dicapai pada materi perubahan lingkungan. 5. Bagian C berisi alur pengerjaan studi kasus.
	Bagian C berisi alur pengerjaan studi kasus, dimana peserta didik dapat menyelesaikan kartu <i>Truth and Dare</i> dan hasilnya dijabarkan pada tempat yang disediakan. Selain itu, pada LKPD juga terdapat instruksi yang memudahkan peserta didik dalam mengerjakannya. Terdapat juga catatan berisi tahapan model pembelajaran SSCS yang akan dilalui peserta didik.
	

Desain LKPD	Keterangan
	

LKPD digunakan untuk memudahkan siswa dalam menyelesaikan studi kasus pada kartu *Truth and Dare* dan disesuaikan dengan sintaks SSCS. Setelah melalui tahap perencanaan, tahap selanjutnya adalah *development* (pengembangan), dimana setelah membuat media yang dikembangkan kemudian dilanjutkan uji validitas.

Validasi *Truth and Dare* berbasis SSCS dilakukan oleh validator ahli media, ahli materi, dan guru biologi SMA. Terdapat tiga jenis lembar validasi yang digunakan pada penelitian ini, diantaranya (1) validasi kartu, *packaging*, dan panduan, (2) validasi studi kasus, dan (3) validasi soal *posttest*. Hasil rekapitulasi validasi kartu, *packaging*, dan panduan ditampilkan dalam Tabel 3:

Tabel 3. Rekapitulasi Hasil Validasi Kartu, *Packaging*, dan Panduan Media Pembelajaran *Truth and Dare* Berbasis SSCS

Aspek yang dinilai	Skor			Rata-rata	Kevalidan (%)
	V1	V2	V3		
<b>A. Penyajian</b>					
1. Kualitas Gambar	4	3	4	3,67	91,75%
2. Kualitas Warna	4	4	4	4	100%
3. Kejelasan Tulisan	4	3	4	3,67	91,75%
4. Kualitas Bahan	4	4	4	4	100%
5. Desain dan Ukuran Kertas	4	4	4	4	100%
Kevalidan (%)					96,7%
Kategori					Sangat Valid
<b>B. Isi</b>					
1. Kesesuaian dengan Capaian Pembelajaran	4	4	4	4	100%
2. Kesesuaian dengan Sintaks SSCS	4	4	4	4	100%
3. Kesesuaian dengan Indikator Berpikir Kritis	4	4	4	4	100%
Kevalidan (%)					100%
Kategori					Sangat Valid
<b>C. Bahasa</b>					
1. Bahasa	4	3	4	3,67	91,75%
2. Kata	4	4	4	4	100%
3. Kalimat	4	3	4	3,67	91,75%

Kevalidan (%)	94,5%
Kategori	Sangat Valid
Kevalidan Keseluruhan (%)	97,07%
Kategori	Sangat Valid

Hasil rekapitulasi validasi studi kasus pada Tabel 4 berikut:

Tabel 4. Rekapitulasi Hasil Validasi Studi Kasus

Aspek yang dinilai	Skor			Rata-rata	Kevalidan (%)
	V1	V2	V3		
Kartu <i>Truth</i>					
1. Materi	4	4	4	4	100%
2. Konstruksi	4	4	4	4	100%
3. Kebahasaan	4	4	4	4	100%
Kevalidan (%)					100%
Kategori					Sangat Valid
Kartu <i>Dare</i>					
1. Materi	4	4	4	4	100%
2. Konstruksi	4	4	4	4	100%
3. Kebahasaan	4	4	4	4	100%
Kevalidan (%)					100%
Kategori					Sangat Valid
Kevalidan Keseluruhan (%)					100%
Kategori					Sangat Valid

Hasil rekapitulasi validasi soal *posttest* pada Tabel 5 berikut:

Tabel 5. Rekapitulasi Hasil Validasi Soal *Posttest*

Aspek yang dinilai	Skor			Rata-rata	Kevalidan (%)
	V1	V2	V3		
1. Materi	4	4	4	4	100%
2. Konstruksi	4	4	4	4	100%
3. Kebahasaan	4	4	4	4	100%
Kevalidan Keseluruhan (%)					100%
Kategori					Sangat Valid

Keterangan: V1: validator ahli media, V2: validator ahli materi, V3: validator guru biologi SMA

Berdasarkan Tabel 3, 4, dan 5. masing-masing mendapatkan kevalidan sebesar 97,07% pada validasi kartu, *packaging*, dan panduan; 100% pada validasi studi kasus; 100% pada validasi soal *posttest* dengan ketiganya tergolong kategori sangat valid. Sejalan dengan penelitian Fanny (2021) yang mendapatkan hasil media *Truth or Dare* sebesar 95,46% dengan kategori sangat valid. Penelitian Vijayta & Isnawati (2022) juga mengatakan bahwa media *Truth or Dare* praktis digunakan dengan perolehan sebesar 96% termasuk sangat valid, sehingga media ini dapat dikembangkan dan diajarkan pada peserta didik. Desain kartu, *packaging*, dan panduan berpengaruh pada minat siswa dalam belajar. Media dengan desain atraktif menyebabkan siswa lebih antusias belajar dan tidak merasa jenuh. Budiningsih *et al.* (2017) mengatakan

bahwa siswa sekolah menengah atas cenderung sering merasa bosan apabila proses pembelajarannya monoton.

Pada penilaian validasi studi kasus dibedakan atas penilaian pertanyaan diskusi pada kartu *truth* dan penilaian pada kartu *dare* yang masing-masing terdiri atas 25 kartu. Studi kasus yang ada disesuaikan dengan enam indikator berpikir kritis menurut Facione (2015) yaitu interpretasi, analisis, inference, eksplanasi, evaluasi, dan regulasi diri. Selain itu, pertanyaan diskusi yang diberikan berdasarkan ranah berpikir tingkat tinggi C4 dan C5 yang memuat dimensi faktual dan konseptual yang melatih keterampilan berpikir kritis. Apabila siswa diberikan pertanyaan yang berisikan suatu permasalahan maka daya intelektual siswa akan meningkat sehingga siswa dapat terbiasa menyelesaikan suatu permasalahan dan mampu mencari solusi yang tepat atas permasalahan tersebut (Hariyatmi *et al.*, 2019). Karakteristik kartu *Truth or Dare* mampu membuat siswa memahami materi lebih cepat dengan menggunakan kartu yang berisi pertanyaan (Renatha & Rosdiana, 2020). Sehingga diharapkan dari penelitian ini siswa dapat terlatih memiliki kemampuan berpikir kritis dalam memecahkan suatu permasalahan, dari studi kasus dan pertanyaan yang diberikan.

Pada penilaian validasi soal *posttest* berupa soal analisis dan penalaran dengan studi kasus yang bersifat kontekstual, sehingga dapat mengetahui sejauh mana daya kritis siswa setelah proses pembelajaran menggunakan kartu *Truth and Dare*. Terdapat enam soal yang disesuaikan dengan enam indikator berpikir kritis yang digunakan. Diharapkan selama proses pembelajaran, guru dapat mengaitkan apa yang dipelajari siswa dengan lingkungan di sekitarnya, hal tersebut dapat membantu meningkatkan daya ingat siswa terhadap suatu materi serta pengetahuan yang dimiliki siswa tidak bersifat abstrak.

Tahap selanjutnya yaitu *implementation* (implementasi), dimana media yang sudah dinyatakan valid akan diimplementasikan kepada subjek penelitian yaitu 35 siswa kelas X di SMAN 15 Surabaya, tujuannya untuk mengetahui kepraktisan media yang dikembangkan berdasarkan hasil respon siswa dan keterlaksanaan pembelajaran, serta keefektifan media yang dikembangkan berdasarkan ketuntasan hasil belajar dan keterampilan berpikir kritis siswa.

Kepraktisan dilihat dari keterlaksanaan pembelajaran dan respon siswa setelah menggunakan media pembelajaran *Truth and Dare* berbasis SSCS pada materi perubahan lingkungan. Keterlaksanaan pembelajaran berpedoman pada modul ajar (RPP) kurikulum merdeka yang telah dikembangkan

disesuaikan dengan sintaks model pembelajaran SSCS. Pengamatan dilakukan oleh 3 observer, dimana setiap observer mengamati keterlaksanaan proses pembelajaran dari mulai pendahuluan, kegiatan inti, sampai penutup. Pembelajaran menggunakan model SSCS melalui tahapan *search*, *solve*, *create*, dan *share*. Proses pembelajaran berlangsung selama 2 pertemuan, dimana pada pertemuan pertama melalui tahap *search* dan *solve*, sedangkan pada pertemuan kedua melalui tahap *create* dan *share*. Berikut ini hasil rekapitulasi keterlaksanaan pembelajaran pada Tabel 6:

Tabel 6. Keterlaksanaan Pembelajaran Menggunakan Media Pembelajaran *Truth and Dare* Berbasis SSCS

Kegiatan Pembelajaran	Total Skor Terlaksana		
	O1	O2	O3
<b>PERTEMUAN 1</b>			
Kegiatan Pendahuluan	27	32	32
Kegiatan Inti	18	24	24
1. Tahap Search			
2. Tahap Solve			
Kegiatan Penutup	6	8	8
<b>PERTEMUAN 2</b>			
Kegiatan Pendahuluan	16	16	17
Kegiatan Inti	9	12	12
1. Tahap Search			
2. Tahap Solve			
Kegiatan Penutup	6	7	7
Total Skor Keseluruhan	82	99	100
Skor Maksimal	104	104	104
Keterlaksanaan Tiap Observer (%)	78,84% (Praktis)	95,19% (Sangat Praktis)	96,15% (Sangat Praktis)
Keterlaksanaan Keseluruhan (%)	90,06% (Sangat Praktis)		

Keterangan: O1; Observer 1, O2: Observer 2, O3: Observer 3

Proses pembelajaran terlaksana dengan sangat baik dibuktikan dari hasil penilaian observer 1, 2, dan 3 pada Tabel 6. secara berurutan sebesar 78,84% dengan kategori praktis, 95,19% kategori sangat praktis, dan 96,15% kategori sangat praktis. Dapat disimpulkan keterlaksanaan pembelajaran menurut ketiga observer menunjukkan media pembelajaran *Truth and Dare* sangat praktis diajarkan menggunakan model pembelajaran SSCS pada materi perubahan lingkungan dengan total keterlaksanaan sebesar 90,06% kategori sangat praktis. Sejalan pada penelitian Yannisa (2022) juga membuktikan bahwa penerapan model pembelajaran SSCS pada materi pencemaran lingkungan dapat terlaksana dengan baik dan berpengaruh pada proses pemecahan masalah dan berpikir kreatif siswa di kelas. Kepraktisan media pembelajaran juga dilihat dari respon siswa setelah menggunakan media yang dikembangkan ini.

Setelah siswa diberikan pengalaman belajar menggunakan media ini, selanjutnya siswa diberikan angket respon. Terdapat 35 siswa yang mengisi angket respon. Angket tersebut berisi pertanyaan terkait kemudahan penggunaan, waktu yang diperlukan, daya tarik, dan penyajian media yang harus diisi siswa sebagai tanggapan dengan memberikan tanda (V) 'Ya' apabila setuju atau 'Tidak' apabila tidak setuju. Banyaknya jawaban 'Ya' untuk menghitung respon positif siswa terhadap media pembelajaran yang dikembangkan. Berikut ini hasil rekapitulasi respon siswa pada Tabel 7:

Tabel 7. Respon Siswa Terhadap Pembelajaran Menggunakan Media Pembelajaran *Truth and Dare* Berbasis SSCS

Total Skor		Skor Maksimal "Ya"	Respon Siswa (%)
Ya	Tidak		
668	32	700	95,43% (Sangat Baik)

Tabel 7. menunjukkan respon positif sebesar 95,43% dengan kategori sangat baik. Sejalan dengan penelitian Rizqiyah (2018) mendapatkan respon sangat baik dari siswa sebesar 94,5% untuk pengembangan *Truth and Dare*. Penelitian Kurmatillah (2021) mengembangkan media *Truth or Dare* juga mendapatkan respon sangat baik dari siswa sebesar 88%. Respon siswa pada media *Truth and Dare* berbasis SSCS juga dapat diketahui dari saran dan masukkan yang diberikan pada angket respon tersebut. Sebagian besar mengatakan bahwa media dan metode belajar seperti ini sangat menyenangkan, menarik, mudah dipahami, dan hal baru bagi mereka, tetapi mungkin perlu penambahan permainan dalam proses pembelajarannya dan memperbesar ukuran *barcode* pada kartu *truth* dan lebih mempersingkat studi kasus yang ada pada kartu *dare*. Diharapkan saran dan masukkan tersebut dapat dijadikan acuan bagi penelitian selanjutnya. Sehingga dapat disimpulkan berdasarkan penilaian keterlaksanaan pembelajaran dan respon positif siswa setelah menggunakan media pembelajaran *Truth and Dare* berbasis SSCS, menunjukan bahwa media yang dikembangkan dapat dikatakan praktis digunakan dalam pengaplikasian materi perubahan lingkungan. Media pembelajaran selain dinyatakan valid dan praktis, media yang dikembangkan harus efektif untuk diaplikasikan dalam proses pembelajaran sesuai dengan sasaran yang diinginkan media tersebut.

Keefektifan media pembelajaran *Truth and Dare* berbasis SSCS diketahui dari ketuntasan hasil belajar dan keterampilan berpikir kritis siswa. Ketuntasan hasil belajar dilihat dari skor yang didapatkan siswa dalam menyelesaikan soal *posttest*. Siswa dikatakan tuntas apabila mendapatkan nilai sesuai KKM sekolah  $\geq 75$ .

Berikut ini rekapitulasi ketuntasan hasil belajar siswa setelah menggunakan media yang dikembangkan ditampilkan pada Tabel 8:

Tabel 8. Ketuntasan Hasil Belajar Siswa Setelah Pembelajaran Menggunakan Media Pembelajaran *Truth and Dare* Berbasis SSCS

No.	Nama Siswa	Ketuntasan Hasil Belajar	Kriteria
1.	Siswa 1	75	Tuntas
2.	Siswa 2	75	Tuntas
3.	Siswa 3	79,17	Tuntas
4.	Siswa 4	91,67	Tuntas
5.	Siswa 5	79,17	Tuntas
6.	Siswa 6	91,67	Tuntas
7.	Siswa 7	79,17	Tuntas
8.	Siswa 8	95,83	Tuntas
9.	Siswa 9	91,67	Tuntas
10.	Siswa 10	79,17	Tuntas
11.	Siswa 11	79,17	Tuntas
12.	Siswa 12	79,17	Tuntas
13.	Siswa 13	83,33	Tuntas
14.	Siswa 14	62,5	Tidak Tuntas
15.	Siswa 15	95,83	Tuntas
16.	Siswa 16	87,5	Tuntas
17.	Siswa 17	62,5	Tidak Tuntas
18.	Siswa 18	75	Tuntas
19.	Siswa 19	75	Tuntas
20.	Siswa 20	83,33	Tuntas
21.	Siswa 21	79,17	Tuntas
22.	Siswa 22	83,33	Tuntas
23.	Siswa 23	75	Tuntas
24.	Siswa 24	75	Tuntas
25.	Siswa 25	75	Tuntas
26.	Siswa 26	66,67	Tidak Tuntas
27.	Siswa 27	87,5	Tuntas
28.	Siswa 28	75	Tuntas
29.	Siswa 29	83,33	Tuntas
30.	Siswa 30	83,33	Tuntas
31.	Siswa 31	79,17	Tuntas
32.	Siswa 32	66,67	Tidak Tuntas
33.	Siswa 33	83,33	Tuntas
34.	Siswa 34	91,67	Tuntas
35.	Siswa 35	87,5	Tuntas
Total Siswa Tuntas		31	
Total Siswa Keseluruhan		35	
Ketuntasan Hasil Belajar Siswa (%)		88,57% (Sangat Efektif)	

Disajikan ketuntasan keterampilan berpikir kritis siswa dalam satu kelas setelah menggunakan media pembelajaran *Truth and Dare* berbasis SSCS pada Tabel 9:

Tabel 9. Ketuntasan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Setelah Pembelajaran Menggunakan Media Pembelajaran *Truth and Dare* Berbasis SSCS

No.	Keterampilan Berpikir Kritis	Banyak Siswa yang Tuntas	Ketuntasan (%)
1.	Interpretasi	33	94,28% (Tuntas)
2.	Analisis	32	91,42% (Tuntas)

3.	Inference	32	91,42% (Tuntas)
4.	Eksplanasi	32	91,42% (Tuntas)
5.	Evaluasi	27	77,14% (Tuntas)
6.	Regulasi Diri	30	85,71% (Tuntas)

Terdapat enam butir soal esai yang disesuaikan dengan materi perubahan lingkungan dan enam indikator berpikir kritis yang digunakan. Hasil pengerjaan *posttest* siswa ditunjukkan pada Tabel 8 memperoleh nilai tertinggi sebesar 95,83 tergolong tuntas dan nilai terendah sebesar 62,5 tergolong tidak tuntas. Dalam satu kelas berjumlah 35 siswa sebesar 31 siswa tergolong tuntas dan 4 siswa lainnya tergolong tidak tuntas. Sehingga dapat disimpulkan ketuntasan hasil belajar siswa dalam satu kelas sebesar 88,57% dengan kategori sangat tuntas. Pada Tabel 9 dapat dilihat seluruh indikator berpikir kritis dinyatakan tuntas dilatihkan kepada siswa dengan interpretasi sebesar 94,28%, analisis sebesar 91,42%, inference sebesar 91,42%, eksplanasi sebesar 91,42%, evaluasi sebesar 77,14%, dan regulasi diri sebesar 85,71%. Sejalan dengan penelitian Fanny (2021) penerapan kartu *Truth and Dare* saat di kelas mampu meningkatkan hasil belajar siswa. Pada penelitian Rahayu (2019) juga menunjukkan hasil belajar siswa meningkat dalam pembelajaran biologi setelah mengaplikasikan kartu *Truth or Dare*. Dilihat dari ketuntasan hasil belajar siswa dan ketuntasan tiap indikator berpikir kritis, media pembelajaran *Truth and Dare* berbasis SSCS dapat dikatakan efektif untuk diaplikasikan dalam pembelajaran materi perubahan lingkungan dan mampu melatih keterampilan berpikir kritis siswa. Setelah menyelesaikan kartu *truth* dan kartu *dare* siswa akan diberikan *posttest* untuk mengetahui pemahaman siswa pada materi perubahan lingkungan dan keterampilan berpikir kritis siswa. Berikut ini hasil rekapitulasi *posttest* pada Tabel 10:

Tabel 10. Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Setelah Pembelajaran Menggunakan Media Pembelajaran *Truth and Dare* Berbasis SSCS.

No.	Nama Siswa	Hasil Posttest					
		A	B	C	D	E	F
1.	Siswa 1	3	3	3	3	4	2
2.	Siswa 2	3	3	3	3	3	3
3.	Siswa 3	4	3	3	3	3	3
4.	Siswa 4	3	3	4	4	4	4
5.	Siswa 5	3	3	3	3	3	4
6.	Siswa 6	4	3	4	4	3	4
7.	Siswa 7	4	3	2	3	4	3
8.	Siswa 8	4	3	4	4	4	4
9.	Siswa 9	4	3	4	4	4	3
10.	Siswa 10	2	3	4	4	2	4
11.	Siswa 11	3	3	4	4	2	3
12.	Siswa 12	3	3	4	3	3	3
13.	Siswa 13	4	3	4	2	4	3
14.	Siswa 14	3	2	3	3	2	2

15.	Siswa 15	4	3	4	4	4	4
16.	Siswa 16	3	3	4	3	4	4
17.	Siswa 17	3	3	2	2	2	3
18.	Siswa 18	4	3	3	2	3	3
19.	Siswa 19	3	2	3	3	4	3
20.	Siswa 20	4	3	3	4	3	3
21.	Siswa 21	3	3	4	3	3	3
22.	Siswa 22	3	3	3	3	4	4
23.	Siswa 23	4	3	3	3	3	2
24.	Siswa 24	2	2	3	4	4	3
25.	Siswa 25	4	3	3	3	2	3
26.	Siswa 26	3	3	2	3	3	2
27.	Siswa 27	4	3	4	4	3	3
28.	Siswa 28	3	3	3	4	2	3
29.	Siswa 29	4	3	3	3	3	4
30.	Siswa 30	3	3	4	4	2	4
31.	Siswa 31	4	3	3	3	3	3
32.	Siswa 32	3	3	3	3	2	2
33.	Siswa 33	3	3	3	4	3	4
34.	Siswa 34	4	3	4	4	3	4
35.	Siswa 35	4	4	4	3	3	3
Total Skor		119	103	117	116	108	112
Skor Maksimal		140	140	140	140	140	140
Tiap Indikator (%)		85 % (ST)	73,57 % (T)	83,57 % (ST)	82,85% (ST)	77,14% (T)	80% (T)
Keseluruhan Keterampilan Berpikir Kritis (%)		80,35% (Tinggi)					

Keterangan: A: Interpretasi, B: Analisis, C: Inference, D: Eksplanasi, E: Evaluasi, F: Regulasi Diri

*Posttest* yang diberikan terdiri dari enam soal *essay* disesuaikan dengan enam indikator berpikir kritis menurut (Facione, 2015). Soal-soal yang diberikan bersifat kontekstual untuk melatih siswa dalam penyelesaian permasalahan lingkungan disekitar. Berdasarkan rekapitulasi hasil *posttest* pada Tabel 10 dapat diketahui hasil indikator interpretasi sebesar 85% dengan kategori berpikir kritis sangat tinggi, analisis sebesar 73,57% kategori tinggi, inference sebesar 83,57% kategori sangat tinggi, eksplanasi sebesar 82,85% kategori sangat tinggi, evaluasi sebesar 77,14% kategori tinggi, dan regulasi diri sebesar 80% kategori tinggi.

Pada indikator interpretasi penelitian ini siswa diminta untuk menafsirkan serta menyimpulkan data yang diperoleh dengan membuat rumusan masalah dari permasalahan lingkungan yang didapatkan. Dapat dilihat hasil keterampilan berpikir kritis tertinggi pada indikator interpretasi, dikarenakan sebagian besar siswa mampu mengidentifikasi permasalahan lingkungan yang ada dan menghubungkan dengan berbagai referensi, selain itu siswa mampu membuat rumusan masalah dengan pertanyaan 5W+1H. sejalan dengan penelitian oleh Agustine *et al.* (2020) mendapatkan hasil indikator

interpretasi paling baik dibandingkan dengan lima indikator lainnya.

Pada indikator analisis penelitian ini siswa diminta menganalisis sebuah data, menyaring berbagai informasi baru yang diperoleh, serta membuat keputusan atas penyebab dan dampak dari permasalahan lingkungan yang didapatkan. Dapat dilihat hasil keterampilan berpikir kritis terendah diperoleh pada indikator analisis sebesar 73,57%, hal tersebut dikarenakan jawaban siswa kurang mampu menganalisis penyebab dari permasalahan lingkungan yang diberikan, solusi yang diberikan juga masih bersifat umum. Sejalan dengan penelitian Agnafia (2019) indikator analisis mendapatkan hasil terendah dibandingkan dengan lima indikator lainnya.

Pada indikator inference penelitian ini siswa diminta untuk mulai memecahkan suatu permasalahan dan mencari solusi yang tepat tatas masalah lingkungan yang didapatkan. Hasil yang diperoleh sebagian besar siswa sudah mampu memberikan solusi yang tepat dan menghubungkannya dengan permasalahan lingkungan yang didapatkan, dibuktikan keterampilan inference siswa sebesar 83,57% dengan kategori berpikir kritis sangat tinggi.

Pada indikator eksplanasi penelitian ini siswa diminta untuk menyampaikan gagasannya menjadi gagasan yang kuat. Hasil yang didapatkan sebagian besar siswa mampu memberikan gagasan solusi yang kuat disertai dengan referensi dari penelitian ilmiah sebelumnya, sehingga solusi yang disampaikan siswa relevan dan dapat dijadikan acuan untuk memecahkan permasalahan lingkungan yang sama nantinya, hal tersebut dibuktikan keterampilan eksplanasi siswa sebesar 82,85% dengan kategori berpikir kritis sangat tinggi.

Pada indikator evaluasi penelitian ini siswa diminta menilai suatu pernyataan, gagasan, fenomena, ataupun kondisi yang ada. Hasil yang diperoleh masih ada beberapa siswa yang kurang peka terhadap kondisi dan kepedulian masyarakat disekitarnya pada permasalahan lingkungan, sehingga keterampilan evaluasi siswa sebesar 77,14% dengan kategori tinggi.

Pada indikator regulasi diri penelitian ini siswa diminta mampu menempatkan dirinya dalam situasi permasalahan lingkungan dengan memberikan peran secara individu maupun kelompok untuk mengatasi permasalahan lingkungan tersebut. Hasil yang diperoleh terdapat beberapa siswa kurang mampu menempatkan dan memberikan perannya sesuai dengan permasalahan lingkungan yang didapatkan, tetapi beberapa siswa lainnya lebih kreatif dan sesuai dengan kondisi saat ini

untuk mengatasi permasalahan lingkungan tersebut, sehingga perolehan keterampilan regulasi diri sebesar 80% dengan kategori berpikir kritis tinggi.

Tabel 10 juga menunjukkan hasil keseluruhan dari rata-rata semua indikator berpikir kritis sebesar 80,35% dengan kategori berpikir kritis tinggi. Hasil tersebut menunjukkan media pembelajaran *Truth and Dare* berbasis SSCS yang dikembangkan berhasil melatih keterampilan berpikir kritis siswa sehingga memiliki tingkat berpikir kritis tinggi. Dapat disimpulkan dari ketuntasan belajar dan keberhasilan melatih keterampilan berpikir kritis pada siswa, media pembelajaran *Truth and Dare* berbasis SSCS yang dikembangkan sangat efektif diaplikasikan dalam materi perubahan lingkungan dengan tujuan melatih keterampilan berpikir kritis siswa kelas X SMA.

Pada tahap akhir ADDIE pada penelitian ini yaitu *evaluation* (evaluasi). Dilakukan evaluasi dari hasil respon siswa apabila terdapat kekurangan yang membuat respon siswa kurang baik pada media yang dikembangkan ini. Semua saran dan masukan yang ada dapat dijadikan evaluasi dan bahan pertimbangan untuk penelitian selanjutnya yang serupa agar menjadi penelitian pengembangan yang lebih baik.

## PENUTUP

### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan menghasilkan media pembelajaran *Truth and Dare* berbasis *Search, Solve, Create, Share* (SSCS) layak dengan kategori valid, praktis, dan efektif untuk diaplikasikan pada materi perubahan lingkungan untuk melatih keterampilan berpikir kritis siswa dengan kualitas media valid, praktis, dan efektif. Media dikatakan valid dibuktikan pada hasil penilaian validator memperoleh nilai kevalidan kartu, *packaging*, dan panduan sebesar 97,07% (sangat valid), studi kasus kartu sebesar 100% (sangat valid), dan *posttest* sebesar 100% (sangat valid). Media dikatakan praktis dibuktikan pada hasil penilaian observer terhadap keterlaksanaan pembelajaran sebesar 90,06% (sangat praktis) dan respon siswa dari angket yang diberikan sebesar 95,43% (sangat baik). Media dikatakan efektif dibuktikan pada ketuntasan hasil belajar siswa sebesar 88,57% (sangat efektif) dengan KKM sekolah  $\geq 75$  dan keterampilan berpikir kritis siswa dari hasil *posttest* sebesar 80,35% (tinggi).

## Saran

Saran untuk penelitian selanjutnya apabila ingin membuat media pembelajaran serupa sebaiknya *posttest* dilakukan pada pertemuan selanjutnya, agar siswa dapat lebih fokus dan tidak tergesa-gesa dalam pengerjaannya untuk mendapatkan nilai yang lebih maksimal.

## Ucapan Terima Kasih

Peneliti berterima kasih kepada validator ahli media yaitu Dr. Rinie Pratiwi Puspitawati, M.Si., ahli materi Prof. Dr. Fida Rachmadiarti, M.Kes. dari Universitas Negeri Surabaya, dan guru SMA Negeri 15 Surabaya Dr. Aini, M.Pd. yang telah mengkaji dan memberikan pengarahannya. Peneliti juga berterima kasih kepada seluruh siswa kelas X-9 SMA Negeri 15 Surabaya yang telah menjadi subjek penelitian dan memberikan tanggapan terhadap media pembelajaran *Truth and Dare* berbasis SSCS yang dikembangkan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agnafia, D. N. (2019). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Pembelajaran Biologi. *Florea: Jurnal Biologi Dan Pembelajarannya*, 6(1), 45–53.
- Agustine, J., Nizkon, N., & Nawawi, S. (2020). Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik SMA Kelas X IPA pada Materi Virus. *Assimilation: Indonesian Journal of Biology Education*, 3(1), 7–11.
- Amijaya, L. S., Ramdani, A., & Merta, I. W. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Hasil Belajar dan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik. *Jurnal Pijar Mipa*, 13(2), 94–99.
- Arikunto, S. (2010). Metode Penelitian. *Jakarta: Rineka Cipta*, 173.
- Astuti, N. P. E. F., Suweken, G., & Waluyo, D. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Search, Solve, Create and Share (SSCS) terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Banjar. *Jurnal Pendidikan Matematika Undiksha*, 9(2), 84–95.
- Budiningsih, S.R. Wening, N. Sutrischatsini, A. (2017). Penggunaan Metode Diskusi untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Pelajaran IPS Kelas V SD Negeri Joho Kecamatan Temanggung Kabupaten Temanggung Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2016/2017. Thesis Eprint Stieww, 4-8.
- Facione, P. A. (2015). Critical Thinking: What It Is and Why It counts. Measured Reasons LLC, Hermosa Beach, CA. *Journal*, 9.
- Fanny, C. D. A. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Permainan *Truth and Dare* untuk

- Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Edunomic: Jurnal Ilmiah Pendidikan Ekonomi Fakultas Pendidikan Dan Sains*, 9(2), 108–121.
- Hariyatmi, H., Krisnaningrum, A., & Megatywie, I. (2019). *Kemampuan Guru Biologi MAN Surakarta Dalam Mengembangkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa. Seminar Nasional Pendidikan Biologi dan Saintek*, 534-544.
- Hidayati, S. N., Rizqiyah, A., Luckita, N. D., Nurhayati, E., Syarifudin, M., & Anjarwati, A. (2022). Implementasi Kurikulum Merdeka dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Abad 21 melalui Metode Puzzle dan Role Play. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)*, 4(6), 7887–7893.
- Jumirah, J., Sari, P. A., Kusnadi, E., & Oktaviani, A. D. (2021). Analisis Kesadaran Lingkungan Siswa Sekolah pada Kegiatan Green-Chemistry dalam Kondisi New Normal Pandemi Covid-19. *DIKSAINS: Jurnal Ilmiah Pendidikan Sains*, 2(1), 31–36.
- Kepmendikbudristek. (2022). Pedoman Penerapan Kurikulum dalam Rangka Pemulihan Pembelajaran (Kurikulum Merdeka) No.56.
- Kurmatillah, L. (2021). Pengembangan Media Permainan *Truth or Dare* pada Materi Hidrokarbon. Digilib UIN Sunan Gunung Jati, 45-49.
- Mulyani, A. Y. (2022). Pengembangan Critical Thinking Dalam Peningkatan Mutu Pendidikan di Indonesia. *DIAJAR: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 1(1), 100–105.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2016 Tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar. Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2022.
- Pusat Penelitian dan Kebijakan Kemendikbud. (2021). Hasil PISA tahun 2018. Puspendik 2019). PISA: Pusat Penilaian Pendidikan Balitbang Kemendikbud.
- Rahayu, W. (2019). Penggunaan Media Pembelajaran *Truth and Dare* pada Materi Ekskresi Manusia untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di SMP Negeri 3 Sidoarjo. *Jurnal Pendidikan Sains*, 7(2).
- Renatha, G. T. B., & Rosdiana, L. (2020). Validitas Permainan Kartu *Truth and Dare* Materi Pencemaran Lingkungan untuk Siswa SMP Kelas VII. *PENSA: E-Jurnal Pendidikan Sains*, 8(2), 138–145.
- Riduwan. (2013). Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian. *Bandung: Alfabeta*.
- Rizqiyah, N. A. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Permainan *Truth and Dare* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Ekonomi di SMA Khadijah Surabaya. *Jurnal Pendidikan Ekonomi (JUPE)*, 6(3).
- Samira, Mustami, M. K., & Taufiq, A. U. (2022). Pengaruh Model Search, Solve, Create and Share terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Tinambung. *Jurnal Al-Ahya*, 1(1), 83-95.
- Setyowati, A., & Subali, B. (2011). Implementasi Pendekatan Konflik Kognitif dalam Pembelajaran Fisika untuk Menumbuhkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP Kelas VIII. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 7(2).
- Usman, I. D. L., Rahmah, R. A., Handayani, P., Yuliasari, A., Lukmansyah, U., Aliyah, H. S., Hartati, T., & Widiya, Y. (2022). Proses Pembelajaran Biologi dalam Pelaksanaan Kurikulum Merdeka Di SMAN 7 Tangerang. *Jurnal Inovasi Pendidikan dan Sains*, 3(2), 56-60.
- Vijayta, E. S., & Isnawati, I. (2022). Profil dan Validitas Media Permainan *Truth or Dare* Berbasis TGT untuk Melatih Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Sistem Sirkulasi Kelas XI. *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi (BioEdu)*, 11(1), 68–76.
- Widoyoko, E. P. (2009). Evaluasi program pembelajaran. *Yogyakarta: Pustaka Pelajar*, 238.
- Yuni, Y. (2010). Pengembangan media Pembelajaran Matematika Berbasis ICT yang Berkualitas. *Surabaya: Seminar Nasional Pascasarjana X-ITS*, 4.
- Yanissa, S. I. R. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Search, Solve, Create and Share (SSCS) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Kemampuan Berfikir Kreatif Peserta Didik SMA pada Materi Pencemaran Lingkungan. Doctoral dissertation, UIN Raden Intan Lampung, 56-72.